

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Гаранин Максим Александрович

Должность: Ректор

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Дата подписания: 14.01.2026 10:15:02

Уникальный программный ключ:

7708e3a47e66a8ee02711b298d7c78bd1e40bf88

Производственная практика (преддипломная практика)

рабочая программа практики

Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль) Электрический транспорт

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

зачеты с оценкой 8

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
	Недель			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Конт. ч. на аттест.	1,15	1,15	1,15	1,15
В том числе в форме практ.подготовки	178	178	178	178
Контактная работа	1,15	1,15	1,15	1,15
Сам. работа	36,85	36,85	36,85	36,85
Иные виды работ	178	178	178	178
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):

Ст. преп, Старикова А.Г.

Рабочая программа практики

Производственная практика (преддипломная практика)

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 144)

составлена на основании учебного плана: 13.03.02-25-4-

Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника Направленность (профиль) Электрический транспорт

Рабочая программа практики одобрена на заседании кафедры

Тяговый подвижной состав

Зав. кафедрой Муратов А.В.

1. ЦЕЛИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ, ВИД, СПОСОБЫ И ФОРМЫ ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ

1.1	Целью практики является формирование общепрофессиональной компетенции ОПК-1, профессиональных компетенций ПК-3, ПК-5, согласно ФГОС ВО, в части представленных ниже знаний, умений и навыков. Вид практики: производственная. Способы проведения практики: стационарная и выездная. Практика производится в том числе в форме практической подготовки.
1.2	

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Раздел ОП: Б2.О.04(Пд)

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОПК-1: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-1.1: Применяет основные методы представления информации и алгоритмы обработки данных в профессиональной деятельности

ПК-3: Способен проводить измерения параметров, диагностику, испытания узлов и агрегатов подвижного состава электрического транспорта, подстанций, кабельных и воздушных линий электропередачи

ПК-3.1: Оценивает основные методы надежности, диагностики и неразрушающего контроля для оптимального использования в практической деятельности

ПК-5: Способен использовать принципы действия и закономерности работы электрооборудования подвижного состава электрического транспорта, подстанций, кабельных и воздушных линий электропередачи в профессиональной деятельности

ПК-5.1: Анализирует работу элементов систем управления электрического подвижного состава для определения оптимальной технологии управления подвижным составом электрического транспорта

В результате прохождения практики обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные методы работы с информацией об объекте исследования в области электроэнергетики и электротехники; алгоритмы обобщения, восприятия и анализа полученной информации, модели представления данных; методы диагностики электрооборудования объектов электроэнергетики и электротехники; устройство и принцип работы технических средств для оценки технического состояния объекта исследования; виды систем управления подвижным составом электрического транспорта
3.2	Уметь:
3.2.1	проводить обзор, анализ и обработку информации и данных из различных источников и электронных ресурсов; пояснить устройство, основные функции, характеристики и правила размещения диагностических комплексов по оценке технического состояния электрооборудования объектов электроэнергетики и электротехники и его отдельных узлов и агрегатов; анализировать режимы работы элементов систем управления электрического подвижного состава
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками представления информации, алгоритмами обработки данных в области объектов электроэнергетики и электротехники; навыками сбора, анализа и систематизации информации об отказах различного типа оборудования объектов электрического транспорта и организации и проведения технических осмотров оборудования с использованием диагностических комплексов; навыками выбора режима работы систем управления электроподвижным составом для оптимального управления

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
	Раздел 1. Организационный			
1.1	Организационное собрание обучающихся для ознакомления с местом прохождения преддипломной практики, получение задания /ИВР/	8	3	Практическая подготовка
1.2	Вводный производственный инструктаж по технике безопасности, ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка предприятия /ИВР/	8	3	Практическая подготовка
	Раздел 2. Работа на объектах проведения практики			
2.1	Знакомство с объектом практики: изучение структуры предприятия; изучение организации труда на предприятии; изучение прав и обязанностей персонала предприятия. /ИВР/	8	7	Практическая подготовка

2.2	Выполнение индивидуального задания практики – сбора материалов по тематике выпускной квалификационной работы (ВКР): <ul style="list-style-type: none"> - сбор и анализ научно-технической информации и инновационных технологий по тематике ВКР; - изучение устройства оборудования подвижного состава электрического транспорта, подстанций, кабельных и воздушных линий электропередачи; - изучение режимов работы элементов системы управления электроподвижным составом; - изучение технологических процессов эксплуатации, ремонта и обслуживания и оборудования подвижного состава электрического транспорта, подстанций, кабельных и воздушных линий электропередачи, выявление недостатков; - работа с технической документацией, получение копий чертежей, схем, технологических карт, необходимых для выполнения графической части выпускной квалификационной работы. /ИВР/	8	25	Практическая подготовка
2.3	Обработка и обобщение информации: <ul style="list-style-type: none"> - разработка предложений по совершенствованию эксплуатации оборудования подвижного состава электрического транспорта, подстанций, кабельных и воздушных линий электропередачи; - разработка режимов работы систем управления электроподвижным составом для оптимального управления; - разработка предложений по совершенствованию технологических процессов технического обслуживания и ремонта оборудования подвижного состава электрического транспорта, подстанций, кабельных и воздушных линий электропередачи; - разработка предложений применения энергосберегающих технологий в области электроэнергетики и электротехники; - разработка мероприятий по повышению эффективности производства; - детализация темы исследования /ИВР/	8	80	Практическая подготовка
2.4	Изучение вопросов организации и экономики производства: разработка технико-экономического раздела выпускной квалификационной работы /ИВР/	8	40	Практическая подготовка
2.5	Изучение вопросов охраны труда и техники безопасности на производстве. Разработка вопросов охраны труда по тематике исследования /ИВР/	8	20	Практическая подготовка
Раздел 3. Оформление и представление отчета по практике				
3.1	Оформление отчета по практике, заполнение аттестационной книжки /Ср/	8	10	
3.2	Оформление разделов выпускной квалификационной работы, графического части /Ср/	8	17	
3.3	Подготовка к зачету /Ср/	8	9,85	
Раздел 4. Контактные часы на аттестацию				
4.1	Зачет /КА/	8	0,15	
4.2	Выступление на конференции по практике /КА/	8	1	
5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ				
<p>Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении к рабочей программе практики.</p> <p>Формы и виды текущего контроля по практике, виды заданий, критерии их оценивания, распределение баллов по видам текущего контроля разрабатываются руководителем практики с учетом ее специфики и доводятся до сведения обучающихся.</p> <p>Текущий контроль успеваемости осуществляется руководителем практики, как правило, с использованием ЭИОС или путем проверки выполненных заданий, предусмотренных рабочими программами практик в рамках контактной работы и самостоятельной работы обучающихся. Для фиксирования результатов текущего контроля может использоваться ЭИОС.</p>				

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Конюхова Е. А.	Проектирование систем электроснабжения промышленных предприятий (теория и примеры): учебное пособие	Москва: Русайнс, 2017	://www.book.ru/book/920
Л1.2	Каурова О. В., Заернок В. М., Малолетко А. Н.	Экономика предприятия: учебное пособие	Москва: Русайнс, 2017	tp://book.ru/book/92799

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Быстрицкий Г. Ф., Киреева Э. А.	Общая энергетика: энергетическое оборудование. В 2 ч. Часть 1: Справочник	Москва: Юрайт, 2021	tp://urait.ru/bcode/47231
Л2.2	Быстрицкий Г. Ф., Киреева Э. А.	Общая энергетика: энергетическое оборудование. В 2 ч. Часть 2: Справочник	Москва: Юрайт, 2021	tp://urait.ru/bcode/47234

6.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по практике

6.2.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

6.2.1.1	Microsoft Office
---------	------------------

6.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.2.2.1	База данных для электроэнергетиков: https://pomegerim.ru/
6.2.2.2	База данных «Техническая литература» http://booktech.ru/journals/vestnik-mashinostroeniya
6.2.2.3	Отраслевой электротехнический портал Marketelectro . Адрес ресурса: https://marketelectro.ru/
6.2.2.4	Электротехника. https://electrorno.ru
6.2.2.5	База данных Государственных стандартов: http://gostexpert.ru/
6.2.2.6	База данных Росстандарта https://www.gost.ru/portal/gost/
6.2.2.7	База данных Роспатента - https://new.fips.ru
6.2.2.8	Информационно-справочная система "Консультант Плюс" (http://consultant.ru)
6.2.2.9	Информационно-справочная система "Гарант" (http://garant.ru)
6.2.2.10	
6.2.2.11	

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

7.1	Аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения служащими для представления учебной информации большой аудитории; неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам (через ресурсы библиотеки ПривГУПС), к электронной информационно-образовательной среде и к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» в рамках самостоятельной работы обучающегося или в соответствии с утвержденным расписанием. При прохождении практики в образовательной организации используется оборудование учебного полигона ПривГУПС / кафедры «ТПС».
7.2	При прохождении практики на производственных участках в профильной организации используется рабочее место, оборудованное в соответствии с выполняемыми технологическими операциями (процессами).

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ПРАКТИКЕ**

Производственная практика (преддипломная практика)
(наименование практики)

Направление подготовки / специальность
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
(код и наименование)

Направленность (профиль)/специализация
«Электрический транспорт»
(наименование)

Содержание

1. Пояснительная записка.
2. Типовые контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций.
3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации.

1. Пояснительная записка

Цель промежуточной аттестации – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине, обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Формы промежуточной аттестации: зачет с оценкой (8 семестр).

Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код индикатора достижения компетенции
ОПК-1: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.1
ПК-3: Способен проводить измерения параметров, диагностику, испытания узлов и агрегатов подвижного состава электрического транспорта, подстанций, кабельных и воздушных линий электропередачи	ПК-3.1
ПК-5: Способен использовать принципы действия и закономерности работы электрооборудования подвижного состава электрического транспорта, подстанций, кабельных и воздушных линий электропередачи в профессиональной деятельности	ПК-5.1

Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-1.1: Применяет основные методы представления информации и алгоритмы обработки данных в профессиональной деятельности	Обучающийся знает: основные методы работы с информацией об объекте исследования в области электроэнергетики и электротехники; алгоритмы обобщения, восприятия и анализа полученной информации, модели представления данных Обучающийся умеет: проводить обзор, анализ и обработку информации и данных из различных источников и электронных ресурсов Обучающийся владеет: навыками представления информации, алгоритмами обработки данных в области объектов электроэнергетики и электротехники
ПК-3.1: Оценивает основные методы надежности, диагностики и неразрушающего контроля для оптимального использования в практической деятельности	Обучающийся знает: методы диагностики электрооборудования объектов электроэнергетики и электротехники; устройство и принцип работы технических средств для оценки технического состояния объекта исследования Обучающийся умеет: пояснить устройство, основные функции, характеристики и правила размещения диагностических комплексов по оценке технического состояния электрооборудования объектов электроэнергетики и электротехники и его отдельных узлов и агрегатов

	Обучающийся владеет: навыками сбора, анализа и систематизации информации об отказах различного типа оборудования объектов электрического транспорта и организации и проведения технических осмотров оборудования с использованием диагностических комплексов
ПК-5.1: Анализирует работу элементов систем управления электрического подвижного состава для определения оптимальной технологии управления подвижным составом электрического транспорта	Обучающийся знает: виды систем управления подвижным составом электрического транспорта
	Обучающийся умеет: анализировать режимы работы элементов систем управления электрического подвижного состава
	Обучающийся владеет: навыками выбора режима работы систем управления электроподвижным составом для оптимального управления

Промежуточная аттестация (зачет с оценкой) проводится в форме собеседования по отчету по практике.

2. Типовые¹ контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций

2.1 Типовые вопросы (тестовые задания) для оценки знаниевого образовательного результата

№ п/п	Вопросы	Код компетенции
1	Методы обработки и анализа информации в области электроэнергетики	ОПК-1.1
2	Методы анализа и обобщения информации в области электротехники	ОПК-1.1
3	Способы обработки количественных показателей эксплуатационной работы городского электрического транспорта	ОПК-1.1
4	Методики диагностики и неразрушающего контроля, используемые для оценки технического состояния заданного объекта исследования.	ПК-3.1
5	Технические средства для оценки технического состояния исследуемого объекта.	ПК-3.1
6	Современные и перспективные методики и технические средства для проведения оценки технического состояния заданного объекта исследования.	ПК-3.1
7	Виды систем управления подвижным составом электрического транспорта	ПК-5.1
8	Характеристика реостатно-контакторной системы управления подвижным составом электрического транспорта	ПК-5.1
9	Характеристика тиристорно-импульсной системы управления подвижным составом электрического транспорта	ПК-5.1
10	Технологии (аппаратные средства) управления подвижным составом электрического транспорта	ПК-5.1

¹ Приводятся типовые вопросы и задания. Оценочные средства, предназначенные для проведения аттестационного мероприятия, хранятся на кафедре в достаточном для проведения оценочных процедур количестве вариантов. Оценочные средства подлежат актуализации с учетом развития науки, образования, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы. Ответственность за нераспространение содержания оценочных средств среди обучающихся университета несут заведующий кафедрой и преподаватель – разработчик оценочных средств.

2.2 Типовые задания для оценки навыкового образовательного результата

№ п/п	Задания	Код компетенции и трудовой функции
1	Подготовить обзор и анализ информации о состоянии заданного объекта исследования	ОПК-1.1
2	Собрать и систематизировать техническую документацию о техническом обслуживании и ремонте объекта исследования.	ОПК-1.1
3	Провести анализ перспективных методов и инновационных технологий в области технического обслуживания и ремонта объекта исследования	ОПК-1.1
4	Собрать и систематизировать информацию о применении энерго- и ресурсосберегающих технологий на объектах электрического транспорта	ОПК-1.1
5	Выполнить анализ технических характеристик современных диагностических комплексов, используемых в технологических процессах технического обслуживания и ремонта объекта исследования	ПК-3.1
6	Разработать предложения по внедрению современных диагностических комплексов, используемых в технологических процессах технического обслуживания и ремонта объекта исследования	ПК-3.1
7	Оценить надежность объекта исследования при его техническом обслуживании с использованием технологического оборудования и оснастки	ПК-3.1
8	Провести сравнительный анализ различных систем управления подвижным составом электрического транспорта, по показателям энергоэффективности.	ПК-5.1
9	Провести сравнительный анализ работы различных систем управления подвижным составом электрического транспорта по комфорtabельности перевозок	ПК-5.1
10	Провести сравнительный анализ различных систем управления подвижным составом электрического транспорта по динамические показатели	ПК-5.1
11	Выбрать оптимальную технологию управления подвижным составом заданного типа электрического транспорта с учетом режимов и особенностей эксплуатации	ПК-5.1
12	Выполнить подбор устройств для реализации оптимальной технологии управления подвижным составом заданного типа электрического транспорта с учетом режимов и особенностей эксплуатации	ПК-5.1

3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации

Критерии формирования оценок по зачету с оценкой

«Отлично/зачтено» – студент приобрел необходимые умения и навыки, продемонстрировал навык практического применения полученных знаний, не допустил логических и фактических ошибок

«Хорошо/зачтено» – студент приобрел необходимые умения и навыки, продемонстрировал навык практического применения полученных знаний; допустил незначительные ошибки и неточности.

«Удовлетворительно/зачтено» – студент допустил существенные ошибки.

«Неудовлетворительно/не зачтено» – студент демонстрирует фрагментарные знания изучаемого курса; отсутствуют необходимые умения и навыки, допущены грубые ошибки.